UROCYCLINAE DE MADAGASCAR

- 1. Urocyclina subcarinata n. sg., n. sp.
 - 2. Kirkia ivolohinensis n. sp.
- 3. Une forme juvénile inconnue d'Urocyclus comorensis FR.

Par JACOUES DUPOUY

C'est aux environs d'Ivolohina, à une dizaine de kilomètres de Tamatave, que MM. Cuillé et Vilardebo ont recueilli sur des bananiers un certain nombre de Limaciformes, qui font l'objet de ces recherches. La plupart de ces spécimens étaient jaunc d'or à l'état vivant; leur fixation dans un mélange alcool-formol, légèrement acétifié, a inévitablement altéré cette teinte initiale, devenue seulement un peu plus pâle.

Tous ces échantillons appartiennent indiscutablement à la sous-famille des Urocyclinae de Thiele (1931, p. 643): leur morphologie externe, ainsi que leur test, mettent en évidence les caractéristiques propres au type de cette sous-famille, le genre *Urocyclus* s. s. de Gray (1864, p. 250), type *Urocyclus kirki*, à savoir:

Stylommatophore à pore muqueux caudal nettement délimité, présentant un bouclier palléal antérieur à pneumostome submédian latéral et un pore palléal postérieur, une limacelle incluse, unguiforme, à nucléus marginal non spiral; sole pédieuse tripartite; orifice génital situé au-dessous et légèrement en arrière du tentacule inférieur droit.

Les échantillons disséqués ont mis en valeur le caractère générique fondamental des *Urocyclus* s. s.: la glande muqueuse de Poirier (1887), confondue par Simroth à l'origine avec le pénis (1883); néanmoins cet auteur devait étendre la notion de Poirier et de Keferstein (1866) (Anhangsdrüse) et en faire une glande du dard (Pfeildrüse) ou même un « sac du dard » (Pfeilsack). Pollonera (1906) lui préfèrera le nom de « prostate ».

L'epiphallus présente un flagellum bien développé, alors qu'il n'y en a pas chez *Phaneroporus* Simroth; glande calcaire fréquente; l'oviducte ne pénètre pas par le bord distal de l'ensemble glande du dard-atrium génital comme chez *Atrichotoxon* Simroth; enfin, tous nos spécimens présentent une musculature apicale puissante, qui n'existe pas chez le sousgenre *Mesocyclus* Pollonera.

* *

Voici la liste complète des Urocyclus s. s. connus actuellement :

- 1) 1862. Urocyclus kraussianus Heynemann, Malakozool. Bl., 9, p. 217; 10, p. 211; pl. 3, fig. 2.
- 2) 1864. Urocyclus kirki Gray, Proc. Zool. Soc., p. 250, 1 fig.
- 1866. Urocyclus flavescens Keferstein, Malakozool. Bl., 13, p. 70, pl. 2, fig. 1 à 8.
- 1876. Urocyclus buchholtzi V. Martens, Monatsber. Akad., Berlin, p. 269, pl. 5, fig. 1.
- 5) 1879. Urocyclus fasciatus V. Martens, Monatsber. Akad., Berlin, p. 136.
- 1882. Urocyclus comorensis Fischer, Journ. de Conchyl., 3^e s., 30, p. 262, Pl. 11, fig. 1 à 7.
- 7) 1882. Urocyclus longicauda Fischer, id., p. 263, pl. 12, fig. 3 à 9.
- 8) 1882. Urocyclus vittatus Fischer, id., p. 262, pl. 12, fig. 1 et 2.
- 1887. Urocyclus madagascariensis Poirier, Bull. Soc. Mal. Fr., 4, p. 201, pl. 7, fig. 1, 6, pl. 8, fig. 6.
- 10) 1887. Urocyclus acuminatus Poirier, id., p. 200, pl. 7, fig. 2, 7, pl. 8, fig. 5.
- 11) 1891. Urocyclus pallescens Cockerell, Ann. Mag. Nat. Hist., 7, p. 101.
- 12) 1894. Urocyclus rufescens Simroth, Abh. senckenb. naturf. Ges., 18, p. 298, pl. 1, fig. 2 à 4; pl. 2, fig. 7.
- 13) 1905. Urocyclus ehlersi Simroth, Zeits. f. wissens. Zool., 82, p. 496, pl. 29, fig. 1 à 7.
- 14) 1910. Urocyclus riparius Simroth, Reise in Ostafrika. Voeltzkow, 2, (5); p. 601, fig. 8 et 11 a.
- 15) 1910. Urocyclus grillensis Simroth, id., p. 601, fig. 9 et 11 b.
- 16) 1910. Urocyclus morotzensis Simroth, id., p. 602, fig. 10 et 11 c.
- 17) 1910. Urocyclus roebucki Simroth, id., p. 595, fig. 5, pl. 26, fig. 12 a, b, c.
- 18) 1910. Urocyclus bussei Simroth, id., p. 606, fig. 14, pl. 26, fig. 13 a, b, c.
- 1914. Urocyclus pinguis Robson, Linn. Soc. Journ., Zool., 32, p. 380, fig. 6,
 pl. 35, fig. 6 et 7.
- 20) 1941. Urocyclus elbanoensis Piersanti, Miss. biol. Sagau-Omo, Roma; Zool., 6, p. 263, fig. 1, 1 a.
- 21) 1960. Urocyclus variabilis Verdcourt, Journ. East. Afr. Nat. Hist. Soc., 23 (6), p. 238, fig. 8.

Sur ces 21 espèces, 4 vivent à Madagascar (*U. madagascariensis*, *U. acuminatus*, *U. longicauda*, *U. pinguis*), 4 autres se rencontrent dans les Comores (*U. vittatus*, *U. grillensis*, *U. riparius*, *U. morotzensis*), la dernière d'entre elles étant susceptible de fréquenter les deux régions (*U. comorensis*).

$\begin{tabular}{lll} \textbf{1.} & Nov. & S/G. : \textbf{Urocyclina.} \\ \textbf{Urocyclina)} & \textbf{subcarinatus} & nov. & sp. \end{tabular}$

Holotype. Madagascar (Ivolohina).

I. CARACTÈRES EXTERNES (fig. 1:1).

Corps limaciforme fortement dilaté dans sa moitié antérieure sous le bouclier palléal.

Tête courte, de hauteur médiocre, séparée par un rétrécissement du reste du corps (cou).

Queue subcarénée dans sa moitié postérieure s'amincissant brusquement à partir du bouclier palléal pour se terminer en une pointe allongée et grêle, papilleuse au niveau de la glande muqueuse caudale.

Pied étroit, tripartite, très mince, ne formant pas d'épaississement antérieur sublabial. Le sillon médian est plissé.

Bouclier mince, lisse, relativement court, à bords fortement convexes au niveau des flancs, et à pointe postérieure obtuse perforée, non proéminente. Pore palléal ovalaire net.

Pore muqueux trigone surmonté par une saillie conique pointue prolongeant la carène. Ouverture en forme de fente, bordée par 2 papilles de part et d'autre, la dernière impaire formant la pointe caudale proprement dite.

Téguments lisses ; sillons divergents à peine distincts, légèrement plus accusés près de l'extrémité caudale.

La coloration du type subcarinata est d'un jaune brunâtre clair, uni.

Dimensions: Longueur totale: 72 mm; longueur du bouclier: 18 mm; distance du bord postérieur du bouclier à l'extrémité caudale: 40 mm; hauteur totale: 18 mm; plus petite hauteur, queue: 3 mm; tête: 6 mm; largeur du pied: 7 mm; distance du pore respiratoire au mussle: 13 mm.

II. CARACTÈRES INTERNES.

- a) Limacelle (fig. 1 : 2) : Limacelle fragile, ancyliforme, faiblement convexe, ovalaire, relativement étroite, à nucléus proéminent, submédian; stries d'accroissement déprimées du côté gauche; consistance cornée; jaunâtre.
- b) Mâchoire (fig. 1 : 3) : Mâchoire étroite, assez arquée, à projection centrale obtuse, avec à son opposé une légère échancrure. Bords de la projection nettement divergents du côté de la pointe.
- c) Radula (fig. 1 : 4) : Caractéristique du sous-genre Urocyclina, la radula présente des dents qui sont beaucoup plus nettement carrées et massives que chez les Urocyclus s. s.

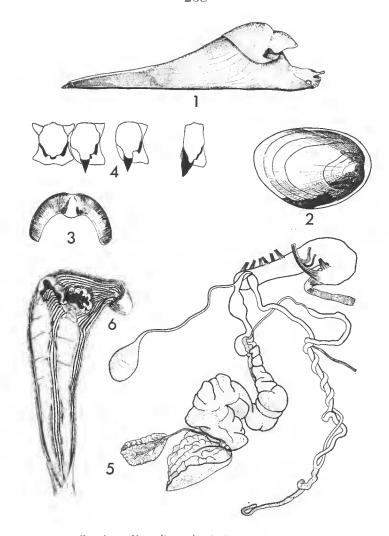


Fig. 1. — Urocyclina subcarinata nov. sg., nov. sp.
1, animal entier, flanc droit; 2, limacelle: 3, mâchoire; 4, radula; 5, appareil génital;
6, glande muqueuse ouverte montrant ses replis valvuvaires longitudinaux.

La deut de la rangée médiaue est subquadrangulaire, symétrique, sans cuspide central. La lame est réduite à une mince projection arrondie portée par une apophyse très médioere, à peine proéminente. Les cuspides latéraux sont réduits à de minces lames sinueuses, à pointe arrondie.

Les premières latérales sont *bicuspidées*, asymétriques encore massives. La lame du cuspide médian est triangulaire, plus longue que large, à base arrondie, sa pointe dépassant assez nettement le bord inférieur

du talon, nettement convexe. Il existe près du point d'insertion du cuspide médian une pointe lamellaire sccondaire, latéro-externe. Le cuspide externe forme une lamelle moins allongée que dans la dent centrale, plus nettement trianguliforme et pointue.

Les dernières latérales sont plus rectaugulaires; le cuspide médian a des bords plus convexes, et il est dépourvu de pointe accessoire latérobasale. Le cuspide externe reste pointu et trianguliforme.

Les marginales ont un talon à base élargie; le cuspide médian est plus long et plus large que dans les types précédents; ses bords sont sinueux, sans échancrures. Le cuspide externe est réduit à une lamelle étroite et sinueuse, mais il existe encore.

d) Appareil génital (fig. 1:5): Glande hermaphrodite tétraédrique à canal brunâtre formant une dilatation épídidymaire au point d'insertion de la glande de l'albumine. Un diverticule énigmatique, récurrent, se détache de ce caecum.

Glande de l'albumine volumineuse fortement sillonnée sur sa face interne.

Ovispermiducte très dilaté dans sa région distale. Au point de divergence du canal déférent et de l'oviducte, ce dernier forme une dilatation arrondie asymétrique très nette. Puis l'oviducte se rétrécit en un col court qui s'ouvre dans la glande nidamentaire.

Bourse copulatrice piriforme de taille moyenne.

Canal de la bourse copulatrice étroit, légèrement sinueux, allongé contre l'ovispermiducte sur toute sa longueur, sans être enroulé autour de lui. Il débouche dans un vagin étroit, aplati, dont l'orifice, contigu de celui du pénis, est situé dans la glande muqueuse proprement dite. Il n'y a pas d'atrium génital différencié. Les 3 spermatophores sont constitués par un étui cornéomembraneux lisse, spiralé sur 4 tours et 1/2, effilé aux deux bouts.

Le canal déférent est également caractéristique de ce sous-geure : Il ne porte pas de caecum calcaire, annexe anatomique de tous les Urocyclus s. s.

L'épiphallus ne forme pas non plus de dilatation sacciforme au point d'insertion du canal déférent, et il s'enroule étroitement autour de la gaine du pénis.

Un caecum flagellaire assez dilaté, aussi large que le pénis mais assez court, se termine en crochet fermé.

Conduit pénial, dilaté à la base près de son embouchure. Un muscle rétracteur du pénis situé au 1/3 antérieur. Λ l'intérieur une gaine musculaire enroulée en spirale.

Glande muqueuse claviforme aussi longue que le canal de la poche copulatrice. L'apex est recourbé en crochet vers l'extérieur, sans former d'éperon proprement dit. Muscles rétracteurs de l'apex puissants : 3 faisceaux principaux. Muscles rétracteurs latéraux échelonnés du pore géni-

tal à la moitié de la longueur de l'organe, de part et d'autre de sa earène interne gauche.

Ouverte (fig. 1:6), la glande muqueuse montre deux replis valvulaires longitudinaux, symétriques, qui se soudent dans la courbe de l'apex, isolant un compartiment glandulaire finement plissé. Les replis de la paroi convergent sans former de crêtes distinctes vers le pore génital.

e) Glande caudale : La glande eaudale est libre; elle est constituée par un sac allongé à paroi membraneuse délieate; son eanal est court. C'est là un caractère distinctif de ce genre.

2. Urocyclus (kirkia) ivolohinensis nov. sp.

Holotype. Madagascar (Ivolohina).

Le genre Kirkia Pollonera, 1909 (Il Ruwenzori, p. 192) avec son momotype Kirkia flavescens (Gibbons), 1879, est resté douteux pour Zilch (1960, p. 335), et il est classé sans certitude par Thiele (1931, p. 645) dans le groupe genre Dendrolimax. En fait, il semble bien que Connoly (1925, p. 139) ait résolu le problème des synonymies posé par Pollonera, en rectifiant l'identification erronce de Gibbons (J. of Conchol., 2, p. 138):

Kirkia Gibbonsi Connolly, 1925.

1879. Urocyclus flavescens Keferstein (Gibbons). Journ. of Conch., 2, p. 138. 1879. Urocyclus kirki (?) Gray (Binney). Bull. Mus. Comp. Zool., 5, p. 333,

pl. 2, fig. C et D.

1884. Urocyclus fasciatus (?) Von Martens (Heynemann). Jahrb. deuts. Malakol. Ges., 11, p. 9, pl. 1, fig. 5.

1909. Kirkia flavescens Gibbons (Pollonera) Il Ruwenzori, p. 192.

En dépit de cette confusion taxonomique, qui provient du fait qu'un certain nombre d'auteurs ont entériné des identifications erronées, le genre Kirkia de Pollonera repose sur une caractéristique générique essentielle, à savoir l'existence d'une mâchoire lisse sans projection médiane plus ou moins rostriforme, telle qu'elle se rencontre chez tous les Urocyclus s. s. Son « caractère légèrement arqué » (p. 192) ne peut pas être considéré eomme exclusif, étant donné que chez tous les Urocyclus s. s., le degré de convexité de la mâchoire admet seulement des variations spécifiques. Les dents marginales du monotype seraient plus larges que hautes avec deux pointes bifides.

La nouvelle espèce que je propose se rattache indiseutablement au genre Kirkia par sa mâchoire dépourvue de saillie interne.

I. Caractères externes (fig. 2 : 1).

Corps limaciforme allongé, assez étroit, à queue épaisse, fortement carénée sur la plus grande partie de sa longueur, comprimée latéralement. Pas d'arêtes latérales.

La carène est brusquement interrompue à proximité du bouclier palléal. Elle se prolonge postérieurement par une saillie obtuse, assez nettement proéminente, au dessus du pore caudal.

Bouclier palléal épais, oblong, à pneumostome situé en arrière de la moitié de sa longueur. Sa pointe postérieure est obtuse et non proéminente. Pore palléal réduit à une fente à peine perceptible.

Pied proportionnellement étroit, tripartite, nettement séparé du corps par un sillon péripédieux profond. Son rebord antérieur est épaissi, ses bords sont lisses; le sillon médian est fortement plissé.

Pore de la glande muqueuse étroit, à bords lisses.

Sillons divergents accusés; téguments du bouclier finement grenus.

L'espèce K. ivolohinensis est jaunâtre.

Dimensions: Longueur totale 75 mm; longueur bouclier: 22 mm; distance bord postérieur bouclier à extrémité caudale: 44 mm; hauteur totale: 12 mm; plus petite hauteur: 3,5 mm; largeur du pied: 4,5 mm; distance pore respiratoire à muffle: 19 mm.

II. CARACTÈRES INTERNES.

- a) Limacelle (fig. 2:2): Limacelle pellucide, unguiforme, subarrondie, légèrement asymétrique par rapport à l'axe. Apex peu convexe, moins rapproché du bord postérieur que dans l'espèce Urocyclina subcarinata; celui-ci est assez nettement épaissi. Les stries d'accroissement sont régulières.
- b) Mâchoire (fig. 2:3): Mâchoire forte lisse, sans projection médiane faisant saillie sur le bord inférieur, assez fortement arquée.
- c) Radula (fig. 2:4): La radula rappelle celle d'Urocyclus longicauda par ses dents médianes et ses primo-latérales; par contre elle se rapproche de celle d'Urocyclus kirki par ses dents marginales (Poirier, op. cit., pl. 8, fig. 1 et 3).

La dent médiane est nettement plus haute que large, tricuspidée, mais à cuspide médian dépassant largement la base de la dent; la lame est allongée à bords légèrement convexes, et sa base est droite. Les cuspides latéraux sont réduits à une lame trianguliforme pointue et sont symétriques de part et d'autre du cuspide médian.

Les premières latérales sont bicuspidées, mais l'endocone subsiste sous forme d'une lame obtusément convexe.

Les marginales sont solides, plus hautes que larges monocuspidées; la lame simple a un bord interne assez fortement convexe. Le manche est solide et court.

d) Appareil génital (fig. 2 : 5) : La glande hermaphrodite ne présente aucun caractère particulier. La glande de l'albumine est volumineuse

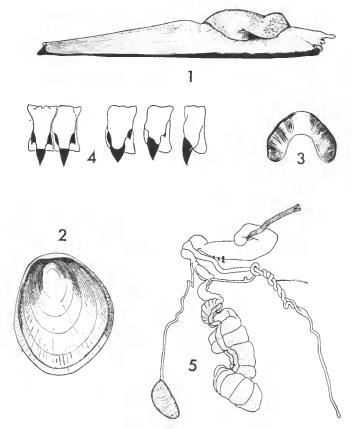


Fig. 2. — Kirkia ivolohinensis nov. sp. 1, animal entier, flanc droit; 2, limacelle; 3, mâchoire; 4, radula; 5, appareil génital.

et allongée, l'ovispermiducte court, contourné, logeant dans son deuxième tour de spire une volumineuse poche copulatrice semi-lunaire, dont le canal plus long que lui se montre enroulé autour. L'oviducte court et épais débouche dans une glande nidamentaire. Le vagin est étroit et il s'ouvre en contiguité avec le pénis dans un atrium génital nettement séparé de la glande muqueuse proprement dite.

Le canal déférent porte une petite saillie globiforme ou glande calcaire, avant de passer progressivement à l'épiphallus. L'épiphallus et le pénis sont étroitement intriqués ; le flagellum est long ; il est égal aux 4/5° de la longueur du pénis, et son extrémité est droite. La base du pénis est épaissie.

Spermatophore constitué par un étui membraneux et corné, enroulé sur 3 tours et demi de spire, aminci aux deux extrémités. Entre les tours de spire est inséré un axe conchyliolinique de soutien.

Glande muqueuse claviforme, fortement coudée près de son sommet, terminé lui-même par un éperon où s'insère un muscle rétracteur apical puissant. Nombreux muscles latéraux externes insérés sur la moitié inférieure de la vésicule muqueuse, au-dessus de l'atrium génital.

Ouverte, la glande muqueuse montre un repli valvulaire longitudinal, qui fait presque office de cloison; son homologue est réduit à une crête.

e) Glande caudale: La glande caudale est adhérente comme chez certains Urocyclus s. s. décrits par Poirier (op. cit., pl. 6, fig. 1) сt Simroth (1883, pl. 9, fig. 1).

3. Urocyclus comorensis Fischer, 1882. Forme juvénile. (Op. cit., pl. 11, fig. 1 à 6).

Les petits spécimens que nous allons étudier présentent de grandes affinités avec le monotype immature Urocyclus bussei Simroth, 1910, mais plus encore par leur anatomie avec l'Urocyclus comorensis. Nous avons, en effet, retrouvé chez ces jeunes les caractéristiques externes de l'espèce type de Simboth (1910, p. 606, pl. 26, fig. 13 a, b, c). Néanmoins son identification n'a été rendue possible que par l'anatomie de l'appareil génital dont Fischer donne une représentation, qui n'est pas du tout concordante avec celle que Simboth proposera par la suite (Op. cit., p. 606, fig. 7 a, b, d); et il n'est pas du tout certain que cet auteur-ci ait identifié l'U. comorensis.

I. Caractères externes (fig. 3 : 1).

Corps limaciforme, assez étroit, à queue épaisse earènée sur toute sa longueur. La earène forme un éperon antérieur, qui fait saillie au-dessus du pore palléal. Le bouclier lisse, aux bords assez convexes sur les flancs, présente deux fascioles brun-bleuté, moins régulièrement arquées que chez U. bussei, celle de droite étant même brisée au-dessus du pneumostome. Le bord postérieur du bouclier, encastré sous l'éperon, est bordé de part et d'autre de la pointe de deux fossettes étroites. Le pneumostome est légèrement en arrière de la moitié de sa longueur.

Orifice de la glande muqueuse caudale en fente, surmonté par une saillie conique très courte dans le prolongement de la carène.

Sillons divergents peu accusés, plus nets dans la région caudale. Pied étroit tripartite. Couleur après fixation: Coloration d'ensemble roussâtre, plus foncée près de la tête et de part et d'autre de la carène, soulignée par une fine bande ocracée clair. Bord du bouclier blanchâtre; les fascioles sont bleutées. La bande médiane du pied est plus foncée.

Dimensions: L. T.: 32 mm; L. B.: 9 mm; d.: 16 mm; H.: 8,5 mm; h.: 2,5 mm; L. P.: 3 mm; d.p.r.: 7,5 mm.

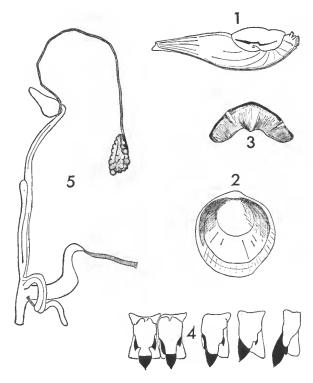


Fig. 3. — Urocyclus comorensis Fischer : Forme juvénile
1, animal entier, flane droit ; 2, limacelle ; 3, mâchoire ; 4, radula ; 5, appareil génital.

Longueur du canal hermaphrodite = 2 mm.

II. CARACTÈRES INTERNES.

- a) Limacelle (fig. 3 : 2) : Limacelle cornéomembraneuse, très fragile, subcirculaire, à nucléus médian. Bord postérieur formant un épaississement rostriforme.
- b) Mâchoire (fig. 3:3): Faiblement arquée, la mâchoire est forte, typiquement oxygnathe, avec une saillie interne en forme de rostre aigu. Les manches sont amincis vers la base, et leur bord interne est nettement convexe. Sa forme générale est assez analogue, au demeurant, à

celle de Dendrolimax heynemanni Dohrn (Heynemann, 1884, op. cit., pl. I, fig. 6 c).

c) Radula (fig. 3:4): La radula est assez analogue à celle d'U. comorensis, représentée par Poirier (Op. cit., pl. 8, fig. 4). La dent médiane est subrectangulaire, assez forte, avec un cuspide médian aminci à la base, à bords très convexes, et à pointe dépassant nettement le bord inférieur de celle-ci. Les cuspides latéraux sont également convexes.

Les latérales sont biscupidées, les premières conservant un endocone réduit à une lamelle convexe.

Les marginales, monocuspidées, sont plus étroites, à manche rétréci à la base, moins large que la lame très nettement échancrée sur son bord externe; les bords de cette dernière sont fortement convexes.

d) Appareil génital (fig. 3:5): L'appareil génital ne semble pas avoir achevé son développement; en effet le pénis et le canal déférent forment un caecum commun, court, étroit et spiralé; le flagellum, à peine différencié, prolonge ce dispositif. Le canal de la poche copulatrice, qui adhère sur toute sa longueur à l'ovispermiducte, se termine par une dilatation médiocre. L'ovispermiducte est rectiligne et il s'abouche directement à la glande de l'albumine. Le canal hermaphrodite, excessivement long se jette directement dans l'ovispermiducte en aval de la glande de l'albumine; la glande hermaphrodite est bien différenciée, mais de petite taille.

La glande muqueuse est développée en forme de cor, avec un rétracteur apical, mais sans muscles latéraux; elle débouche dans un atrium génital peu distinct, cylindrique et allongé. C'est cette position particulière de la glande qui est la plus importante; on ne la retrouve guère en effet que chez U. comorensis (Op. cit., pl. 11, fig. 6). — Simboth propose une anatomie d'U. comorensis, qui n'a absolument rien de commun avec l'espèce type de Fischer: L'anatomie génitale du type de Simboth dérive certainement de celle de l'U. grillensis (fig. 9 et 11 b), alors que celle du type de Fischer s'apparente à celle de l'U. morotzensis (fig. 10 et 11 c).

En conclusion, l'appartenance de cette forme juvénile au groupe espèce-U. comorensis est indiscutable par l'identité des caractères de leur mâchoire, de leur radula et de leur appareil génital, respectifs. Cette identification a l'avantage de souligner la permanence de ces caractères internes au cours de la croissance individuelle, et l'insuffisance d'une simple diagnose basée sur la morphologie externe.

Par cette brève étude sur ces deux nouveaux types malgaches, il ressort que l'identification spécifique des Urocyclinae n'est pas réalisable sous le seul point de vue de la morphologie externe; l'utilisation de la clef de Poirier (Op. cit., sup., p. 226) ne peut conduire qu'à l'erreur : la plupart des Urocyclinae ont une queue dépourvue de crètes latérales, le caractère plus ou moins accusé de leur carène dorsale, lorsqu'elle existe, dépendant lui-même des circonstances entourant la conservation de-

l'échantillon de collection. A fortiori, est-il hasardeux de s'en remettre à la coloration du spécimen!

Par contre, certaines structures affirment la permanence de leurs caractéristiques : Mâchoirc, radula, glande muqueuse (Sa musculature; ses valvules; sa constitution générale avec ou sans atrium). *Urocyclina subcarinata* n. sg., n. sp. ct *Kirkia involohinensis* n. sp., entrent bien dans le cadre de cette définition.

Laboratoire de Malacologie du Muséum Nationat d'Histoire Naturette, Paris.

BIBLIOGRAPHIE

- CONNOLLY (M.), 1925. The non marine Mollusca of Portuguese East Africa. Trans. Roy. Soc. South Afr., 12, 3, pp. 105-220.
- Fischer (P.), 1882. Sur les *Urocyclus* de Mayotte et de Nosy Comba. J. Conch., 3° s., 30, pp. 261-271, pl. 11 et 12.
- 3. Gibbons (J. S.), 1879. Descriptions of two new species of land shells and remarks on others collected on the East African coast. *Journ. of. Conchol.*, London, 2, pp. 138-145).
- Gray (J. E.), 1864. On Urocyclus, a new genus of terrestrial gasteropodous Mollusca from Africa. Proc. Zool. Soc., London, pp. 250-251, 1 fig.
- HEYNEMANN (F. D.), 1884. Studien ueber einige wenig gekannten Gattungen. Jahrb. deutsch. malakozool. Ges., 11, pp. 3-16, pl. 1, fig. 1-7.
- Poirier (M. J.), 1887. Observations anatomiques sur le genre Urocyclus. Bull. Soc. Malac. Fr., 4, pp. 195-232, pl. 5 à 10.
- POLLONERA (C.), 1906. Spedizione al Ruwenzori di S.A.R. Luigi di Savoïa duca degli Abruzzi: Vaginulidae e Urocyclidae. Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Torino, 21, n. 543, pp. 1-6.
- 1909. Molluschi : Stylommatophora. Spedizione al Ruwenzori di S.A.R. il Principe L. Amadeo di Savoïa. Zool. Botan., 1, pp. 181-205, pl. 1-5.
- 9. Robson (G. C.), 1914. On a collection of land and freshwater Gastropoda from Madagascar. Linn. Soc. Journ. Zool., 32, pp. 375-388, 1 fig., 1 pl.
- Simroth (H.), 1883. Anatomie der Elisa bella Heynn. Jahrb. deuts. malakozool. Ges., 10, pp. 289-312, pl. 9, fig. 1-11.
- 1910. Lissopode Nacktschnecken von Madagaskar, den Komoren, und Mauritius, unter Berücksichtigung verwandter Arten. In Reise in Ostafrika. Voeltzkow, 2 (5), 577-622, pl. 25, 26.
- 12. Thiele (J.), 1931. Handbuch der Systematischen Weichtierkunde.
- 13. Wenz (W.) et Zilch (A.), 1959-60. Gastropoda, 2: Euthyneura.